



IFW

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Byung-Shik KIM

Docket: 565-6

Serial No.: 10/516,990

Dated: December 13, 2005

Filed: December 6, 2004

For: CONTINUOUS MANUFACTURING SYSTEM  
FOR COMPOSITE ALUMINUM PANELS

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Enclosed are certified copies of Korean Appln. No. 2003/0029037 filed on May 7, 2003, and Korean Appln. No. 2003/0029038 filed on May 7, 2003 from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Paul J. Farrell  
Registration No. 33,494  
Attorney for Applicants

**DILWORTH & BARRESE, LLP**  
333 Earle Ovington Boulevard  
Uniondale, New York 11553  
(516) 228-8484

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. § 1.8 (a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope, addressed to the: Commissioner of Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on December 13, 2005.

Dated: December 13, 2005

  
Paul J. Farrell



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0029038  
Application Number

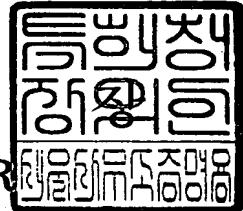
출 원 년 월 일 : 2003년 05월 07일  
Date of Application MAY 07, 2003

출 원 인 : 김병식  
Applicant(s) KIM, BYUNG SHIK

2005 년 09 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서	
【권리구분】	특허	
【수신처】	특허청장	
【제출일자】	2003.05.07	
【발명의 국문명칭】	알루미늄 하니컴 복합판넬용 코어의 연속 확장장치	
【발명의 영문명칭】	Installation expanding core for aluminium-honeycomb panel continuously	
【출원인】		
【성명】	김병식	
【출원인코드】	4-1998-051341-9	
【대리인】		
【성명】	고중원	
【대리인코드】	9-2002-000274-1	
【포괄위임등록번호】	2002-033443-9	
【발명자】		
【성명】	김병식	
【출원인코드】	4-1998-051341-9	
【심사청구】	청구	
【조기공개】	신청	
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 심사청구, 특허법 제64조의 규정에 의한 출원공개를 신청합니다. 대리인	
	고중원 (인)	
【수수료】		
【기본출원료】	13 면	29,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	1	항	141,000	원
【합계】	170,000 원			
【감면사유】	개인(70%감면)			
【감면후 수수료】	51,000 원			
【첨부서류】	1.요약서·명세서(도면)_1통			

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 알루미늄 하니컴 복합판넬용 코어의 연속 확장장치이다. 실린더(27)에 의해 좌우 왕복되고 실린더(33)(33')에 의거 승강되는 확장전 원자재(2a) 파지용 클램프(21)와, 실린더(28)(28')에 의해 좌우 왕복작동되는 코어 원자재(2a) 공급부(S)와, 상기 파지용 클램프(21)가 좌로 이동시에 파지용 클램프(21)에 근접하여 예비 확장된 코어가 움직이지 않도록 잡아주는 보조 클램프(22)와, 파지 클램프(21)에 의해 파지된 원자재(2a)의 예비확장된 코어를 파지한 채 예정된 길이만큼 확장하여 코어를 완성하는 확장클램프(23)와 그 완성된 코어를 이송하는 이송롤러(25)로 구성된다.

**【대표도】****도 1**

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

알루미늄 하니컴 복합판넬용 코어의 연속 확장장치{Installation expanding core for aluminium-honeycomb panel continuously}

## 【도면의 간단한 설명】

- <1>      도 1 은 본 발명 장치의 전체 사시도.
- <2>      도 2 는 본 발명 장치에 의해 하니컴형 코어를 확장하는 실시 예시도.
- <3>      도 3 은 종래 하니컴형 코어 확장장치의 일예시도.
- <4>      \*도면 중 주요부분에 대한 부호의 설명\*
- <5>      B : 본체      S : 공급부
- <6>      2 : 코어      2a : 코어 원차재
- <7>      10 : 입판      20,20' : U자형 브라켓
- <8>      21 : 파지 클램프      22 : 보조 클램프
- <9>      23 : 확장 클램프      25 : 이송롤러
- <10>      27,28,28' : 실린더      29 : 밀대
- <11>      29' : U자형 흠      30 : 세로지지대
- <12>      31 : 슬라이드봉      32 : 센터링 핸들
- <13>      33,33',34,34',35,35' : 수직실린더

&lt;14&gt;

37,37' : 랙 피니언 기어

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

&lt;15&gt;

본 발명은 알루미늄 하니컴 복합판넬 제조용 하니컴형 코어의 연속 확장장치에 관한 것으로서, 특히 일정폭으로 일정규격의 하니컴형 코어를 단시간에 대량으로 연속 확장하는 장치에 관한 것이다.

&lt;16&gt;

종래의 알루미늄 하니컴 복합판넬 제조용 하니컴형 코어의 확장장치는 기대(200) 상단 일측에 고정된 지지대(300)와, 상기 지지대(300)상에서 승강되는 다수개의 공압 실린더(400)와, 상기 실린더의 로드(500) 단부에 고정된 계단형 브라켓(600)과, 상기 브라켓(600)에 장착되고 다수개의 하니컴 구멍(1002)에 고정용 침봉(700)을 삽탈할 수 있는 침봉 삽탈공(800)이 형성된 침봉 파지봉(900)으로 구성된 확장전 하니컴형 코어 원자재(1001)의 좌측단을 고정하도록 구성된 고정부(Fa)와; 상기 고정부를 형성하는 지지대(300)와, 다수개의 공압실린더(400)와, 계단형 브라켓(600)과, 침봉 삽탈공(800)이 형성된 침봉 파지봉(900)과 모두 동일 구조로 형성되되, 상기 지지대(300)의 하단에 피니언 기어(Pinion gear)(미도시)가 장착되어 상기 기대(200)상단의 전후 양측에 설치된 랙(rack)(1003)과 치합되어 좌우 이동되도록 구성된 이동부(R)와; 상기 고정부(Fa)와 이동부(R)사이에 형성된 하니컴 확장판(1000)으로 구성되어 있으나, 상기와 같이 구성된 종래의 하니컴형 코어의 확장

장치로, 확장된 하니컴형 코어 원자재를 확장하여 확장된 하니컴형 코어를 제조하기 위해서는 먼저 고정부(Fa)에 장착된 침봉 삽탈공(800)에 다수개의 침봉(700)을 수동으로 수직 삽착한 다음 승강 실린더(400)의 승강작동에 의해 그 실린더 하단에 고정된 브라켓(600)을 승강시켜 그 브라켓(600)에 고정된 침봉 파지봉(900)의 승강에 의하여 그 침봉 파지봉(900)에 삽착된 침봉(700)의 하단이 확장된 하니컴형 코어 원자재(1001) 좌단의 하니컴 구멍(1002)에 삽입 고정되게한 다음, 이동부(R) 하단의 피니언 기어(미도시)와 기대(200)상단 전후 양측에 설치된 랙(1003)의 치합에 의해 상기 고정부(Fa)에 인접되게 이동부(R)를 수동으로 이동시켜 하니컴형 코어 원자재(1001)의 우단 하니컴 구멍(1002)에 이동부(R)의 침봉 파지봉(900)의 침봉 삽탈공(800)에 삽착 고정된 침봉(700)의 하단이 꽂혀(삽입) 고정되게한 다음 수동으로 이동부(R)를 우측으로 이동시켜 하니컴형 코어를 확장시키도록되어 있다.

<17> 그런데 이 장치의 경우는 하니컴형 코어 원자재(1001)를 잡아주는 침봉(700)을 일일이 수동으로 침봉 삽탈공(800)에 삽입해야하고 이동부(R)도 수동으로 좌우 이동시켜야하며 하니컴형 코어의 폭이나 길이도 한정되어 있어서 한 장치에 의해서 일정한 길이로 제한된 하니컴형 코어밖에는 확장할 수가 없으므로 코어의 폭과 길이를 다양하게 바꾸어가면서 임의조정이 불가능한 결점이 있으며 또한 이와같이 확장된 하니컴형 코어로 알루미늄 판넬을 제작하고자할 때는 연신된 하니컴형 코어의 상하면에 핫멜트 필름을 수동으로 중첩하고 다시 그 상하 양면에 알루미늄 판을 수동으로 중첩한 다음 열압착 프레스사이에 수동으로 옮겨놓고 열압착하여 하니컴형 알루미늄 판넬을 얻게되므로 이와같이 얻어진 판넬은 그 판넬을 이루는 코

어, 핫멜트 필름 및 알루미늄판의 전후 좌우가 정확하게 일치되게 중첩할 수가 없게되며 따라서 완성된 판넬의 전후 좌우는 지그재그로 불균일하고 거칠게 되어 그 거친 부위를 없애하기 위해서는 사면을 매끈하게 일직선으로 재단하여야하게되어 재료의 손실과 인건비의 손실 및 단시간에 양산이 불가능한 결점도 있었다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 본 발명은 상기한 바와같은 종래의 금속으로된 하니컴 복합판넬의 하니컴형 코어 확장장치의 결점을 개량한 것으로서, 미리 확장할 코어길이에 해당하는 폭만큼의 코어 원자재가 우측으로 노출되도록 코어 원자재를 잡아주도록 세팅된 코어 원자재 파지용 클램프와, 실린더에 의해 좌우 왕복작동하면서 상기 파지용 클램프 아래로 원자재를 공급하는 원자재 공급부와, 상기 파지용 클램프에 근접하여 파지용 클램프가 세팅된 폭만큼의 원자재 단위의 좌측으로 이동시에 우측으로 확장된 코어를 잡아주는 보조 클램프와, 원자재의 좌단이 파지용 클램프에 의해 파지된 상태에서 확장된 코어를 잡고 예정된 길이만큼 확장하여 코어를 완성하는 확장 클램프와 상기 완성된 코어를 알루미늄 하니컴 복합판넬의 연속 제조장치로 이송하는 이송롤러로 구성되는 하니컴형 코어의 연속 확장장치를 제공코자하는 것으로서 이를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

## 【발명의 구성】

<19> 장치 본체(B)상단의 입판(立板)(10)에 외단부가 장착된 실린더(27)에 의해서 본체 상단 랙(37)(37')상에서 좌우 왕복작동되면서 수직 실린더(33)(33')에 의해 승강되는 하니컴형 코어의 확장전 원자재(2a) 파지용 클램프(21)와; 장치 본체(B) 상단 입판(10)에 장착되어 하측이 실린더(28)(28')와 연결되어 좌우 왕복작동되는 D자형 브라켓(20)(20')의 상측 우단에 다수개의 U자형 홈(29')이 일정한 간격으로 파인 원자재 푸싱용 밀대(29)가 고정된 원자재 공급부(S)와; 상기 밀대(29)의 홈(29')과 장치 최우단의 이송롤러(25)의 직하에 장착된 세로지지대(30)상에 양단이 걸쳐있으면서 센터링 핸들(32)에 의해 전후 및 중심의 위치조절이 가능한 다수개의 코어 슬라이딩용 슬라이드봉(31)과; 상기 파지용 클램프(21)가 원자재(2a)의 확장 할 폭만큼 좌로 이동하여 원자재를 잡아주기 위해 이동시에 상기 파지용 클램프(21)에 근접하여 우측으로 확장된 코어가 움직이지 않도록 잡아주기 위해 랙 피니언 기어(37)(37')상에서 실린더(미도시)에 의해 좌우 왕복되면서 수직실린더(34)(34')에 의해 승강되는 보조 클램프(22)와; 실린더(미도시)에 의해 좌우 왕복작동되고 수직 실린더(35)(35')에 의해 승강작동되면서 상기 파지용 클램프(21)에 좌단이 파지된 원자재(2a)의 우측으로 확장된 코어의 우측단을 파지하여 우측으로 이동하면서 코어를 확장하는 확장 클램프(23)와; 장치의 말단에서 확장이 완료된 하니컴형 코어(2)를 알루미늄 하니컴 복합판넬의 연속 제조장치의 합지부 중앙으로 이송시켜주는 이송롤러(25)로 구성된다.

<20> 이상과 같이 구성되는 본 발명 알루미늄 하니컴 복합판넬용 하니컴형 코어의

연속 확장장치로 하니컴형 코어를 확장코저할 때는 파지용 클램프 작동용 실린더(27)를 작동시켜 미리 세팅된 위치까지 파지용 클램프(21)를 우측으로 이동시키되 보조 클램프(22)도 그것과 근접하도록 동시에 이동시킨 다음 다수개의 원자재(2a) 단위체 측면에 접착제를 도포하여 서로 연결한 하니컴형 코어 원자재(2a)를 코어 원자재 공급부(S)의 다수개의 슬라이드봉(31)상에 올려놓고 초기에는 수직 실린더(33)(33') 및 (34)(34')에 의해 파지용 클램프(21)와 보조 클램프(22)를 상승시킨 상태에서 코어 원자재 공급부(S)의 실린더(28)(28')을 작동시켜 브라켓(20)(20') 상측 우단부에 고정된 밀대(29)로 코어 원자재(2a)를 우측으로 밀어서 미리 세팅된 일회 확장할 만큼의 코어 원자재(2a)의 폭이 파지용 클램프(21)의 우측으로 노출되 게한 다음, 수직 실린더(33)(33')에 의해 파지용 클램프(21)를 하강시켜 원자재(2a)를 파지한 채로 수동으로 원자재의 우측으로 노출된 확장할 부위를 잡고 보조 클램프(22)밑을 지나도록 예비로 일부 확장시킨 다음, 실린더에 의해 확장 클램프(23)를 좌측으로 이동시킨 후 수직 실린더(35)(35')에 의해 확장 클램프(23)를 하강시켜 상기 예비 확장된 코어부분을 파지하여 미리 세팅된 길이만큼 확장시킨 다음, 수직 실린더(35)(35')에 의해 확장 클램프(23)를 상승시킨 상태에서 실린더(34)(34')의 작동으로 상기 보조 클램프(22)를 하강시켜 파지용 클램프(21) 우측의 확장된 코어를 파지한 상태에서 실린더(33)(33')의 작동으로 파지용 클램프(21)를 상승시켜 원자재(2a)의 미리 세팅된 확장할 폭만큼 좌측으로 이동시킨 후 상기와 동일한 방법으로 파지용 클램프(21)를 하강시켜 원자재(2a)를 파지한 후 보조 클램프(22)를 상기와 동일방법으로 상승시킨 다음 상기 상승되어 멈춰있는 확장클램프

(23)를 상기와 동일방법으로 좌측으로 이동 및 하강시켜 보조 클램프(23)가까이의 확장된 코어를 파지하여 우측으로 이동하면서 예정된 길이로 확장시켜 하니컴형 코어를 완료한다.

<21> 상기와 같은 동작을 반복하여 연속적으로 확장되어 완성된 코어(2)는 장치 말단에 장착된 이송롤러(25)로 알루미늄 하니컴 복합판넬 제조장치로 이송시키면 된다.

#### 【발명의 효과】

<22> 이상과 같이 본 발명 장치를 이용하여 코어 원자재(2a)를 연속적으로 확장하여 알루미늄 판넬 제조장치에 공급하게 되므로써 확장된 하니컴형 코어의 규격이 일정하고 확장이 정확하며 단시간에 양산을 할 수 있고 따라서 알루미늄 판넬을 일정하고 정확한 규격으로 스크랩이 없이 단시간에 양산할 수 있어서 재료비, 인건비 및 전력비등의 절약을 극대화할 수 있으므로 제품의 제조원가가 월등하게 절감되는 효과가 있다.

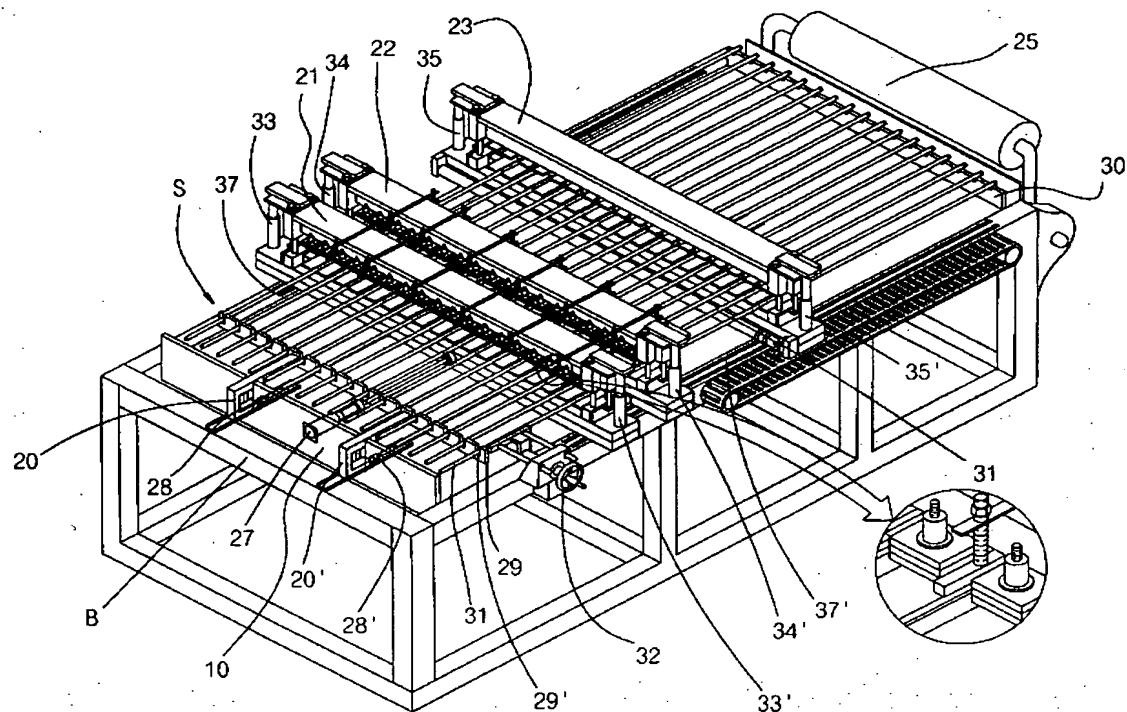
### 【특허청구범위】

#### 【청구항 1】

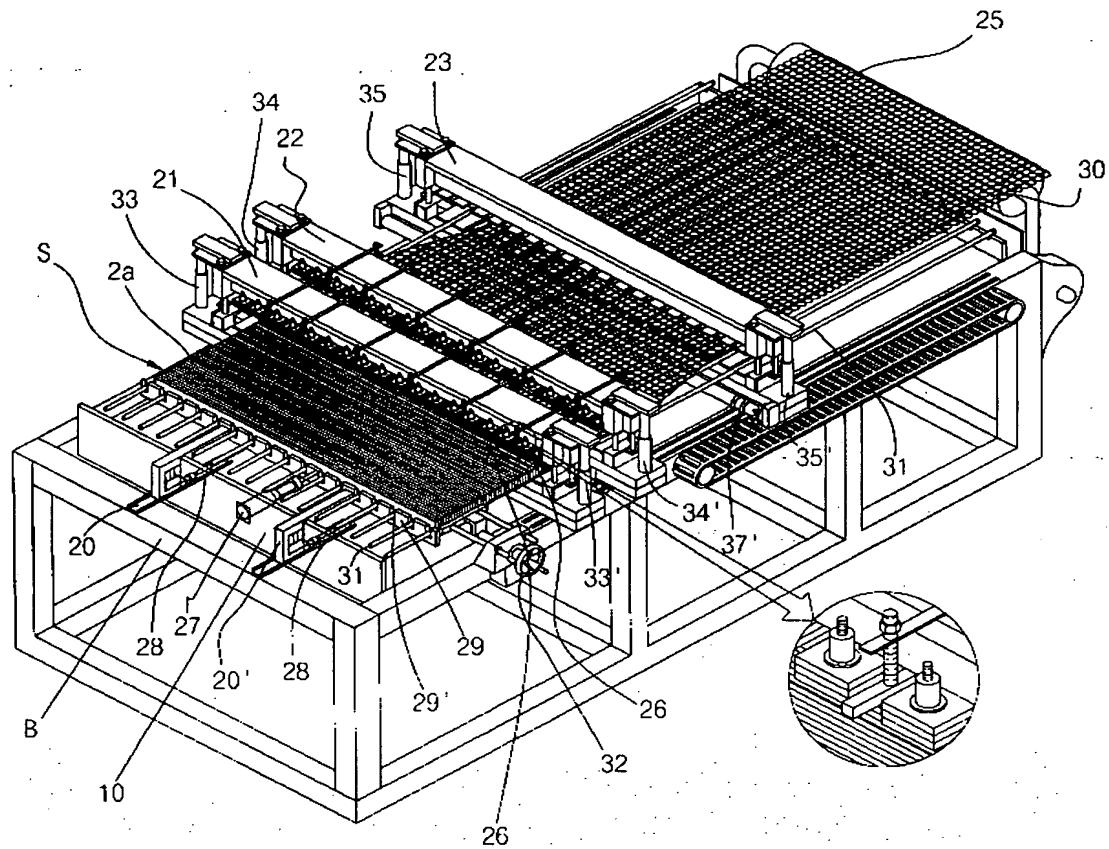
장치 본체(B)상단의 입판(立板)(10)에 외단부가 장착된 실린더(27)에 의해서 본체 상단 랙(37)(37')상에서 좌우 왕복작동되면서 수직 실린더(33)(33')에 의해 승강되는 하니컴형 코어의 확장전 원자재(2a) 파지용 클램프(21)와; 장치 본체(B) 상단 입판(10)에 장착되어 하측이 실린더(28)(28')와 연결되어 좌우 왕복작동되는 □자형 브라켓(20)(20')의 상측 우단에 다수개의 U자형 홈(29')이 일정한 간격으로 파인 원자재 푸싱용 밀대(29)가 고정된 원자재 공급부(S)와; 상기 밀대(29)의 홈(29')과 장치 최우단의 이송롤러(25)의 직하에 장착된 세로지지대(30)상에 양단이 걸쳐있으면서 센터링 핸들(32)에 의해 전후 중심의 위치조절이 가능한 다수개의 코어 슬라이딩용 슬라이드봉(31)과; 상기 파지용 클램프(21)가 원자재(2a)의 확장할 폭만큼 좌로 이동하여 원자재를 잡아주기 위해 이동시에 상기 파지용 클램프(21)에 근접하여 우측으로 확장된 코어를 잡아주기 위해 랙 피니언 기어(37)(37')상에서 실린더(미도시)에 의해 좌우 왕복되고 수직실린더(34)(34')에 의해 승강되는 보조 클램프(22)와; 실린더(미도시)에 의해 좌우 왕복작동되고 수직 실린더(35)(35')에 의해 승강작동되면서 상기 파지용 클램프(21)에 좌단이 파지된 원자재(2a)의 우측으로 확장된 코어의 우측단을 파지하여 우측으로 이동하면서 코어를 확장하는 확장 클램프(23)와; 장치의 말단에서 확장이 완료된 하니컴형 코어(2)를 알루미늄 하니컴 복합판넬의 연속 제조장치의 합지부 중앙으로 이송시켜주는 이송롤러(25)로 구성됨을 특징으로하는 알루미늄 하니컴 복합판넬용 코어의 연속 확장장치.

## 【도면】

### 【도 1】



【도 2】



【도 3】

